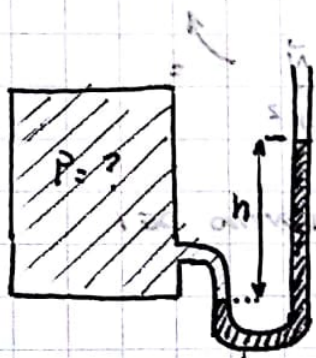


MEDICIÓN DE LA P^0 CON UN MANÓMETRO.

UN MANÓMETRO SE USA PARA MEDIR LA P^0 DE UN GAS EN UN RECIPIENTE, EL FLUIDO QUE SE EMPLEA TIENE UNA DENSIDAD RELATIVA DE 0.85 Y LA ALTURA DE LA COLUMNA DEL MANÓMETRO ES DE 55 cm. Si LA P^0_{ATM} LOCAL ES DE 96 KPa, DETERMINAR LA P^0 DEL GAS DENTRO DEL RECIPIENTE.



$$P_{ATM} = 96 \text{ KPa}$$

$$h = 55 \text{ cm}$$

$$DR = 0.85$$

SOLUCIÓN: LA LECTURA DE UN MANÓMETRO UNIDO AL RECIPIENTE Y LA P^0_{ATM} ESTÁN DADAS, SE DEBE DETERMINAR LA P^0 DEL RECIPIENTE.

SUPOSICIÓN: EL FLUIDO EN EL RECIPIENTE ES UN GAS CUYA DENSIDAD ES MUCHO MENOR QUE LA DENSIDAD DEL FLUIDO EN EL MANÓMETRO.

PARÁMETROS: LA DENSIDAD RELATIVA DEL FLUIDO DEL MANÓMETRO ES DE 0.85, SE TOMA LA DENSIDAD STANDARD DEL AGUA LA CUAL ES $1000 \text{ kg/m}^3 \rightarrow \text{kg/m}^3$

ANÁLISIS: "LA DENSIDAD DE UN FLUIDO SE OBTIENE AL MULTIPLICAR SU DENSIDAD RELATIVA POR LA DENSIDAD DEL AGUA."

$$\rho = DR (\rho_{H_2O}) = 0.85 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 = 850 \text{ kg/m}^3$$

DE LA ECUACIÓN.

$$P = P_{ATM} + \rho \cdot g \cdot h$$

$$= 96 \text{ KPa} + (850 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}) \cdot (9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \cdot (0.55 \text{ m})$$

SIMPLIFICANDO DIMENSIONES.

$$= 100.6 \text{ KPa}$$

$$\parallel \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

NOTA: OBSERVE QUE LA P° MANOMÉTRICA DENTRO DEL RECIPIENTE ES DE 4.6 KPa

$$P^{\circ}_{MAN.} = P^{\circ}_{ABS.} - P^{\circ}_{ATM.}$$

$$= 100.6 \text{ KPa} - 96 \text{ KPa}$$

$$= 4.6 \text{ KPa}$$

//